

Ходак А.С., Белоусов М.В.

Khodak A.S., Belousov M.V.

## **ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

## **APPLICATION OF MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN TEACHING OF TECHNICAL SUBJECTS**

*ashodak@yandex.ru*

*ФГАОУ ВПО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»*

*г. Краснотурьинск*



*В статье рассматриваются актуальные проблемы применения современных образовательных технологий в вузе на примере преподавания дисциплины «Механика материалов и конструкций».*

*The article considers actual problems of modern educational technologies in high school on the example of teaching the subject of "Mechanics of Materials and Structures".*

Использование современных методов и подходов, техники и технологий позволяет вести образовательный процесс на высоком уровне, что в свою очередь непосредственно влияет на качество подготовки специалиста XXI века. Особенно важно отметить необходимость применения современных технологий в педагогической практике преподавания технических дисциплин.

Цель данной работы заключается в изучении влияния современных образовательных технологий на качество обучения на примере преподавания технической дисциплины «Механика материалов и конструкций».

Известно [1], что информационные технологии активно применяются в решении задач управления образовательными системами и процессами, накопления информации и создания информационно-образовательной среды вуза. Однако непосредственно в реальном процессе обучения и преподавания учебных дисциплин, в частности общепрофессионального и специального циклов, информационные технологии до сих пор применяются не в должном объеме. Основными причинами такого положения являются:

- низкая информационная культура всего общества и педагогических коллективов вузов, незнание разнообразных возможностей применения информационных технологий в процессе обучения и неумение ими пользоваться в массовой практике;
- недостаточная научная психолого-педагогическая разработанность теоретических основ использования информационных технологий в обучении студентов;
- предметная, педагогическая и методическая неподготовленность значительной части преподавателей к работе с информационными технологиями;
- низкая мотивация преподавателей и студентов к использованию информационных технологий в процессе преподавания и учения;
- недостаточное финансирование внедрения современных технологий в образовательный процесс, особенно в филиалах.

Несомненно, базой для изучения технических дисциплин, служат теоретические знания, полученные из курсов математики, физики, химии и информатики. Поэтому одна из задач преподавания технических дисциплин сводится к обеспечению плавного перехода от абстрактных понятий естественнонаучных дисциплин к изучению разнообразных реальных технических систем и устройств [2]. Очевидно, что для обеспечения данного перехода особое значение имеют визуализация учебного материала, лабораторный практикум, непосредственная связь с производством,

позволяющая студентам глубже понять практическую значимость изучаемой дисциплины.

В настоящее время во многих вузах используют современные образовательные технологии, в числе которых:

- учебные мультимедийные презентации;
- видеоматериалы;
- электронные учебники;
- электронные справочники, энциклопедии;
- обучающие программы;
- специализированные программы для лабораторных практикумов;
- Internet-конференции;
- online-консультации;
- средства автоматизированного контроля знаний обучаемых.

В рамках изучения влияния использования современных технологий на качество обучения в филиале УрФУ г. Краснотурьинска был осуществлен следующий эксперимент: в двух группах студентов заочной формы обучения проводились аудиторные занятия по дисциплине «Механика материалов и конструкций» с использованием и без использования современных технологий.

При преподавании дисциплины в первой группе использовались мультимедийные лекции и практикум.

Мультимедийный курс представляет собой презентации Microsoft Office PowerPoint, содержащие теоретические сведения (рис. 1), глоссарий, список дополнительной литературы для более подробного самостоятельного изучения, контрольные вопросы и прочее.



Рис. 1 Фрагмент теоретического раздела презентации

Презентация имеет гибкую систему ссылок (рис. 2), позволяющую легко находить интересующий материал.



Рис. 2 Ссылки в содержании презентации

Во второй группе обучение проводилось по традиционной схеме, с изображением материала на доске.

Оценка исследований осуществлялась с помощью итоговой проверки (экзамена) и контроля остаточных знаний.

В результате студенты из первой группы проявили более высокий уровень знаний. Кроме того проведенный социологический опрос показал позитивное восприятие студентами мультимедийных лекций и повышение степени наглядности информации. Также следует отметить, что применение презентаций позволило в полтора раза увеличить объем читаемого материала, многократно использовать и легко его обновлять, обеспечивая уход от рутинной работы.

Данный пример лишь один из многих, которые доказывают целесообразность применения современных образовательных технологий в преподавании технических дисциплин.

Например, на кафедре ТММ и ОК Сибирского государственного индустриального университета разработана и внедрена система компьютерного контроля знаний при изучении дисциплин «Механика» и «Прикладная механика». Данная система обеспечивает беспристрастность, одинаковость требований и условий проведения проверки знаний, возможность контроля знаний по всей дисциплине, а не только по отдельным вопросам, включенным в билет [3]. Она пригодна не только для итоговой проверки (экзамена, зачета), но и для текущего контроля или промежуточной аттестации.

Таким образом, в результате проведенных исследований можно сделать вывод о том, что использование современных технологий в образовательном процессе позволяет достичь многих положительных эффектов (визуализация учебной информации, моделирование изучаемых процессов и явлений, проведение лабораторных работ на компьютере в условиях реального опыта, осуществление контроля с диагностикой ошибок и обратной связью, самоконтроль и самокоррекцию учебной деятельности, индивидуализация процесса обучения, усиление мотивации обучения, формирование культуры

познавательной деятельности), что в свою очередь неизбежно повышает качество образования, а следовательно и уровень подготовки специалиста.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Голунова, Л.В. Совершенствование преподавания общепрофессиональных дисциплин с применением информационных технологий / Л.В. Голунова // Современные вопросы теории и практики обучения в вузе: сб. науч. тр. / под ред. А.В. Феоктистова. – Новокузнецк : СибГИУ, 2009. С. 129–134.

2. Гриншкун, В.В. Особенности информатизации образовательного процесса в инновационном техническом вузе / В.В. Гриншкун, О.А. Сотникова // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». – 2012. – № 3.

3. Демин, В.М. О компьютерном контроле знаний студентов в изучении учебных дисциплин «Механика» и «Прикладная механика» / В.М. Демин // Современные вопросы теории и практики обучения в вузе: сб. науч. тр. / под ред. А.В. Феоктистова. – Новокузнецк : СибГИУ, 2009. – С. 218–221.